



# 香港現行的可再生 能源政策在社 區發展的局限

組別：4C

陳芷濠(19217218)

陳鍵友 (18217370)

劉翊 (18220878)

羅裕霖(20210027)

羅文清 (18225322)

蕭瑋希 (18225748)

# 地理及空間限制

## 香港發展空間不足

1. 整體而言，香港山多平地少；
2. 香港樓宇密集，太陽能板容易被周圍的建築物遮擋，影響採集日照；
3. 高密度的屏風樓也有機會阻擋陽光照射；
4. 如果要用太陽能生產香港總用電量百分之一的電力，需把相當於十八個維多利亞公園（單個面積：190,000平方米）的土地鋪滿太陽能板。

## 政策限制發展空間

### 陸地設置發電裝置受限

1. 為了增加發電量，適合設置風車的位置大多位於郊野公園內；
2. 設置郊野公園的目的是「保存很有地貌價值、休憩價值或保育價值的地區，並開放郊區讓多些市民享用」；
3. 根據《郊野公園條例》，任何發展工程都必須向漁農自然護理署申請批准；
4. 兩者的目標存在抵觸，因而令發展項目不獲批准。



圖1及圖2：適合發展太陽能的屋頂 AESC(2016)



圖3：香港的屏風樓



圖4：香港維多利亞公園

# 經濟障礙

## 初置成本高

1. 安裝成本 (人力及准許費用)
  - a. 安裝費用: **HK \$5.6/峰瓦**
    - i. 需要花費**10-50萬**設置器材
    - ii. 報價至少**15-20萬**，但一般住戶可接受的價格範圍是**10萬以下**
      1. 香港的家庭住戶每月入息中位數：**\$25000**

## 投資回本期長

2. 回本期大約為**10年**
  - a. 時間太長
    - i. 市民期望在**3-6年**內回本
    - ii. 10年後可能已經搬走

## 額外費用 (維修及保養費)

3. 每年都需要合資格技工檢查及清潔
  - a. 美國:每年需要**140-180美金** (香港會更高!)
    - i. 缺乏專業技工和太陽能承包商
    - ii. 不穩定因素

安裝成本

回本

維修

## 香港的安裝成本高

- 香港：安裝成本約佔太陽能系統價格的**1/3**
- 相對德國及中國大陸：



香港是德國的**2.5**倍

香港是中國大陸的**4**倍

圖5：香港安裝成本示意圖 (Song, A., Lu, L., Liu, Z. & Wong, M. (2016).)

# 經濟障礙

## 初置成本高

1. 安裝成本 (人力及准許費用)
  - a. 安裝費用: **HK \$5.6萬**峰瓦
    - i. 需要花費**10-50萬**設置器材
    - ii. 報價至少**15-20萬**，但一般住戶可接受的價格範圍是**10萬以下**
      1. 香港的家庭住戶每月入息中位數：**\$25000**

## 投資回本期長

2. 回本期大約為**10年**
  - a. 時間太長
    - i. 市民期望在**3-6年**內回本
    - ii. 10年後可能已經搬走

## 額外費用 (維修及保養費)

3. 每年都需要合資格技工檢查及清潔
  - a. 美國:每年需要**140-180美金** (香港會更高!)
    - i. 缺乏專業技工和太陽能承包商
    - ii. 不穩定因素

安裝成本

回本

維修

...咁姐係我諗住**十幾萬**  
不如換架車先啦,做咗  
其他野先啦...  
(F1)

成本高,預想是**10萬**  
以下,會否可以分期  
(F12)

**十年回報期太耐,**  
十年後可能已搬走...  
(F41)

不過初頭貴嘍,  
未係普及化  
(F21)

無人support我地,  
所以最好政府OR  
中電出個**Funding**  
低息貸款。  
(F6)

圖6及圖7：部分受訪者回應 (2017.A2.027.18B)

完全無一D客觀D  
既資訊去比較,  
性能呀、價錢呀...  
(F23)

好似岩岩個颱風過左,  
吹爛左一個太陽能板,  
飛左去隔離屋或者車喇,  
咁個責任歸邊個,  
呢一個**個人責任**問題  
都係我既concern。  
(F23)

壞左或者老化的咁野  
點樣再好好地處理呢...  
個維修點處理呢... (F35)

如果我裝完之後  
遇著一個**大颱風**,  
但壞左或者損毀左,  
會唔會話有保險公司  
承擔返個責任等等...  
(F28)

維修保養要錢...  
唔知**家居保險**包唔包...  
增加保險成本...  
(F22)

# 技術困難

## 電網穩定性問題

1. 太陽能提供的電力會因應天氣、季節所影響，因而出現不穩定的問題
  - a. 鴨子曲線：當太陽能在日間提供的電力超出發電量，而在夜間卻無法負荷電力需求，電力需求量和太陽能產生的電量的落差會形成一個鴨子的形狀；
  - b. 斷電問題：2020年3月中電供電網絡出現少於0.1秒的電壓驟降，15分鐘內出現了42宗困電梯的求助（每日頭條）。
2. 在太陽能發電高滲透率的情況下，電網可能由於接收太多或太少電力，導致電力供求錯配。

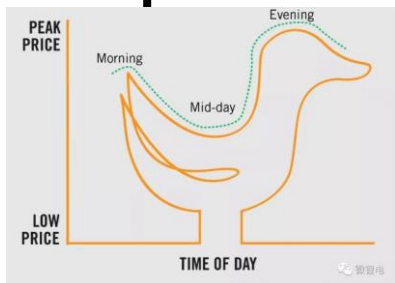


圖8：鴨子曲線

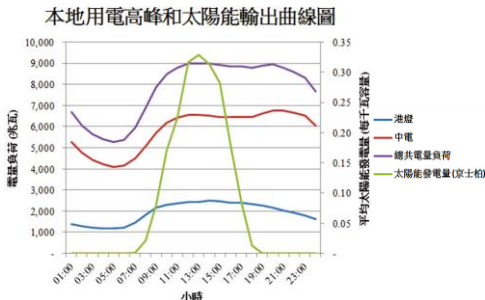


圖9：本地用電高峰和太陽能輸出曲線圖



圖10：電力供應不穩定的新聞

## 安裝問題

1. 缺乏人才
  - a. 不少自願安裝者難以找到相關專業人士進行安裝；
  - b. 這可能也衍生可再生能源系統質素問題。
2. 天台或已用作其他用途（儲存地方，康樂設施）→ 競爭使用屋頂的空間 → 村屋家庭可能需要更多激勵措施以騰出屋頂空間來安裝太陽能板

## 技術參差不齊？信譽成疑？

業界人手及其專業的增長，會否滯後於市場的需要？

太陽能公屋：任由損壞廢武功 房屋署憂青  
(東網 2015年2月16日)



圖11：安裝技術參差的新闻

# 文獻目錄

Asian Energy Studies Centre, 2017. Engaging the Community to Develop a Model for Sustainable Energy Futures: A Case Study of Two Prospective Solar Communities in Hong Kong. POLICY INNOVATION AND CO-ORDINATION OFFICE. Retrieved from [https://www.pico.gov.hk/doc/en/research\\_report\(PDF\)/2017.A2.027.18B\\_Final%20Report\\_Dr%20Mah.pdf](https://www.pico.gov.hk/doc/en/research_report(PDF)/2017.A2.027.18B_Final%20Report_Dr%20Mah.pdf)

Lu, L. (2013). Study on the Development Potential and Energy Incentives of Rooftop Solar Photovoltaic Applications in Hong Kong. Retrieved from [https://www.pico.gov.hk/doc/en/research\\_report\(PDF\)/2013\\_A6\\_010\\_13A\\_Final\\_Report\\_Dr\\_Lu.pdf](https://www.pico.gov.hk/doc/en/research_report(PDF)/2013_A6_010_13A_Final_Report_Dr_Lu.pdf)

通識攻略：本地可再生能源發展. (2015, May 26). Retrieved November 12, 2020, from

[http://the-sun.on.cc/cnt/news/20150526/00661\\_001.html](http://the-sun.on.cc/cnt/news/20150526/00661_001.html)

香港使用可再生能源的可行性研究. (2002, December). Retrieved from

[https://www.emsd.gov.hk/filemanager/tc/content\\_299/stage.pdf](https://www.emsd.gov.hk/filemanager/tc/content_299/stage.pdf)

劉, 瑞. (2016). 有關風力發電，你一定要知道的十件事 - 科技大觀園. Retrieved November 12, 2020, from <https://scitechvista.nat.gov.tw/c/sZMf.htm>

(2020, March 20). 15分鐘現42宗被困升降機 中電: 電纜故障電壓驟降. 每日頭條. Retrieved from

<https://hd.stheadline.com/news/realtime/hk/1735746/%E5%8D%B3%E6%99%82-%E6%B8%AF%E8%81%9E-15%E5%88%86%E9%90%98%E7%8F%BE42%E5%AE%97%E8%A2%AB%E5%9B%B0%E5%8D%87%E9%99%8D%E6%A9%9F-%E4%B8%AD%E9%B8-%E9%9B%BB>